

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003 06 19

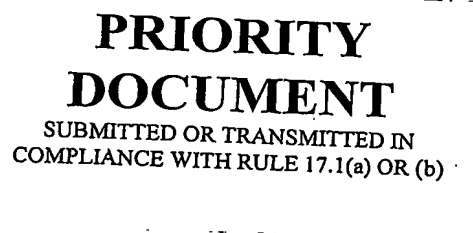
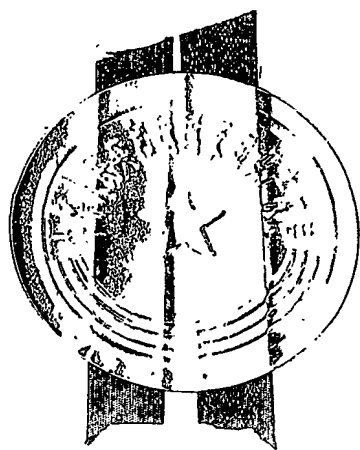
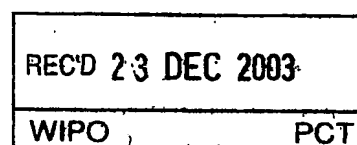
申 请 号： 03 2 72492.6

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 冷光片驱动装置

申 请 人： 悦诚贸易（国际）有限公司

发明人或设计人：周国英；敖单翔；倪林；江宇



中华人民共和国
国家知识产权局局长

王景川

2003 年 11 月 28 日

- 1、冷光片驱动装置，含有电源、控制IC、冷光片驱动单元、由冷光片组成的发光单元，其特征在于：在电源上连接有充电单元，充电单元将获得的电能送给电源，电源不断地储存电能，同时不断地将电能分别供给控制IC和冷光片驱动单元，控制IC将闪法送到至少一个冷光片驱动单元，冷光片驱动单元将具有闪法的信号送给发光单元，发光单元将带有闪法的信号显示出来。
- 2、根据权利要求1所述的冷光片驱动装置，其特征在于：在所述的充电单元上还连接有供电单元。
- 3、根据权利要求1所述的冷光片驱动装置，其特征在于：所述的充电单元有外部接口DC+和DC-引脚，引脚DC+连接到电阻R1，电阻R1和二极管D1的阳极连接，二极管D1的阴极连接到电源BAT1的正极，引脚DC-与电源BAT1的负极连接。
- 4、根据权利要求3所述的冷光驱动装置，其特征在于：在所述的电阻R1与引脚DC-间连接有发光二极管LED和电阻R2，发光二极管LED的阴极到电源BAT1的负极连接有一限流电阻R2，引脚DC-连接到电源BAT1的负极。
- 5、根据权利要求1所述的充电单元，其特征在于：所述的充电单元有外部接口DC+和DC-引脚，由电阻R1、R2、R3、R4、PNP三极管Q1、NPN三极管Q2、发光二极管LED、电容C1和稳压管ZD组成；限流电阻R2、发光二极管LED、PNP三极管Q1、稳压管ZD组成恒流供电电路，DC+通过限流电阻R2连接到三极管Q1的发射极，DC+连接发光二极管LED的阳极，发光二极管LED的阴极连接到三极管Q1的基极，三极管Q1的集电极连到ZD1的阴极；发光二极管

LED的阴极连接有一电容C1到电源BAT1的负极，组成充电启动电路；三极管Q1的基极到三极管Q2的集电极连接有一限流电阻R3，组成三极管Q1导通的电流通路；DC+通过限流电阻R1与三极管Q2的集电极连接，三极管Q2的发射极与电源BAT1的正极连接，组成充电回路；三极管Q2的基极连接有一限流电阻R4到稳压管ZD的阴极，稳压管ZD的阳极与电源BAT1的负极连接，组成电压比较电路。

- 6、根据权利要求3所述的冷光片驱动装置，其特征在于：所述电源BAT1的正极连接到发光二极管LED的阳极、控制IC的正极引脚VDD、冷光片驱动单元的正极引脚VDD，电源BAT1的负极连接到控制IC的接地引脚GND、冷光片驱动单元的负极引脚VSS，所述的控制IC的输出端OUT与冷光片驱动单元的HON连接，控制IC的触发引脚TG端连接有一个到引脚DC-的开关，开关可以是弹性开关，冷光片驱动单元的电感接入端COIL到电源BAT1的正极连接有一电感L1，驱动单元的CAP1、CAP2连接有一电容，驱动单元的EL1、EL2连接冷光片的两极。
- 7、根据权利要求2或3所述的冷光片驱动装置，其特征在于：在所述的供电单元的DC+和DC-引脚上还可以并接一个太阳能供电单元，太阳能供电电源BAT2的正极连到DC+，太阳能供电电源BAT2的负极连到DC-，利用太阳能对通过充电单元对电源BAT1充电。
- 8、根据权利要求7所述的供电单元，其特征在于：太阳能供电单元可以由复数个太阳能电池串接而成。
- 9、根据权利要求1、2、3、4或5所述的冷光片驱动装置，其特征在于：发光单元可以通过接插件与冷光片驱动单元连接。

冷光片驱动装置

技术领域

本实用新型涉及一种闪光驱动装置，特别涉及一种以冷光片为光源的驱动装置。

背景技术

在鞋类、衣物、背包上装有闪光装置，既能起到装饰作用，又能起到警示作用，保障使用者的安全，因此，闪光装置被广泛应用于上述物品。冷光片(英文全称Electroluminescent或简称EL)的发光原理是由交流电场激发荧光物质，发射出高效率的不含紫外线的冷光，具体地说，是通过加在两极的交流电压产生的交流电场，被电场激发的电子碰撞荧光物质而引致电子能级的跳跃、变化、复合而导致发射出高效率的冷光的一种物理现象，即电激发光现象。冷光片就是利用上述原理制成的一种的电激发光薄片。由于其色彩丰富，冷光片被广泛应用于LCD背光源、时钟、手表、玩具、电子礼品、圣诞灯饰、广告艺术招牌、应急标志灯、门标、门牌、汽车车牌、仪器和仪表表盘、小夜灯等。现有技术中冷光片闪光驱动装置如图1，含有电源、控制IC、冷光片驱动电路、冷光片，电源供给控制IC和冷光片驱动电路，控制IC产生的控制信号供给冷光片驱动电路，冷光片驱动电路驱动冷光片按控制IC的信号发光。

但是由于冷光片的物理发光特性，它工作的电压要求是交流电压，按目前的技术指标，发光效率较为理想的交流电压值是50V到110V，频率范围是400Hz到1200Hz，这就对直流电源提出了较高的要求，因为直流供电单元提供的直流电压要转换成交流电压，才能较好驱动冷光片，而鞋类、衣物等物品上安装空间比较小，闪光装置的重量也受到限制，大多使用电池作为电源，要将3V或6V

左右电压升压到50V到110V之间，由于升压涉及到转换效率问题，必将导致一次性电池的使用寿命远远达不到应用要求，使得冷光片在闪光装置中的应用达不到预期的效果，无法将丰富多彩的冷光片在闪光装置中推广应用。

本实用新型的目的在于提供一种冷光片驱动装置，能对冷光片提供足够的电能，冷光片驱动装置的寿命较长。

本实用新型所述的冷光片驱动装置，含有电源、控制IC、冷光片驱动单元、由冷光片组成的发光单元，在电源上连接有充电单元，电源不断地储存电能，同时不断地将电能分别供给控制IC和冷光片驱动单元，控制IC将闪法送到至少一个冷光片驱动单元，冷光片驱动单元将具有闪法的信号送给发光单元，发光单元将带有闪法的信号显示出来。

由于本实用新型所述的冷光片驱动装置含有充电单元、虽然冷光片会消耗大量电能，但因为电池在电量不足时可以由外界充电而获得再次使用，所以很好地解决了冷光片在应用到闪光装置时电能不够，使用寿命很短的问题。

附图说明

图1是现有技术的电路原理框图；

图2是本实用新型的电路原理框图；

图3是本实用新型的一种具体应用线路原理图；

图4是本实用新型的另一种具体应用线路原理图；

具体实施方式

本实用新型所述的鞋类冷光片驱动装置，如图2、3，包含电源、控制IC、冷光片驱动单元、由冷光片组成的发光单元，在所述的电源上连接有充电单元，

在充电单元上连接有供电单元，供电单元将获得的电能通过充电单元送给电源，电源不断地储存电能，同时不断地将电能分别供给控制IC和冷光片驱动单元，控制IC将闪法送到至少一个冷光片驱动单元，冷光片驱动单元将具有闪法的信号送给发光单元，发光单元将带有闪法的信号显示出来。所述的充电单元有外部接口DC+和DC-引脚，引脚DC+连接到电阻R1，电阻R1和二极管D1的阳极连接，二极管D1的阴极连接到电源BAT1的正极，引脚DC-与电源的负极连接，二极管D1防止电源BAT1对充电单元放电；在限流电阻R1与电源BAT1的负极间连接有显示充电状态的发光二极管LED，发光二极管LED的阳极通过电阻R1与电源的正极连接，其阴极与电源BAT1的负极连接有一限流电阻R2；所述电源BAT1的正极连接到控制IC的正极引脚VDD、冷光片驱动单元的正极引脚VDD，电源BAT1的负极连接到控制IC的接地引脚GND、冷光片驱动单元的负极引脚VSS，所述的控制IC的输出端OUT与冷光片驱动单元的点亮控制端HON连接，控制IC的触发引脚TG端与地之间连接有一个触发开关，触发开关可以是弹性开关，冷光片驱动单元的电感接入端COIL到电源BAT1正极连接有一电感L1，冷光片驱动单元的电容接入引脚CAP1、CAP2连接有一电容，冷光片驱动单元的输出驱动引脚EL1、EL2连接到冷光片的两极。

本实用新型所述的充电单元的另一实施方式，如图4，在所述的供电单元的DC+和DC-引脚上还可以并接一个太阳能供电单元，太阳能供电电源BAT2的正极连到DC+，太阳能供电电源BAT2的负极连到DC-，利用太阳能通过充电单元对电源BAT1充电，当然光电池也可以作为供电单元使用；

充电单元由电阻R1、R2、R3、R4、PNP三极管Q1、NPN三极管Q2、发光二极管LED、电容C1和稳压管ZD组成；限流电阻R2、发光二极管LED、PNP三极管Q1、稳压管ZD组成恒流供电电路，DC+通过限流电阻R2连接到三极管Q1的发射极，DC+

连接发光二极管LED的阳极，发光二极管LED的阴极连接到三极管Q1的基极，三极管Q1的集电极连到ZD1的阴极；发光二极管LED的阴极连接有一电容C1到电源BAT1的负极，组成充电启动电路；三极管Q1的基极到三极管Q2的集电极连接有一限流电阻R3，组成三极管Q1导通的电流通路；DC+通过限流电阻R1与三极管Q2的集电极连接，三极管Q2的发射极与电源BAT1的正极连接，组成充电回路；三极管Q2的基极连接有一限流电阻R4到稳压管ZD的阴极，稳压管ZD的阳极与电源BAT1的负极连接，组成电压比较电路；所述电源BAT1的正极连接到控制IC的正极引脚VDD、冷光片驱动单元的正极引脚VDD，电源BAT1的负极连接到控制IC的接地引脚GND、冷光片驱动单元的负极引脚VSS，所述的控制IC的输出端OUT与冷光片驱动单元的点亮控制端HON连接，控制IC的触发引脚TG端与地之间连接有一个触发开关，触发开关可以是弹性开关，冷光片驱动单元的电感接入端COIL到电源BAT1正极连接有一电感L1，冷光片驱动单元的电容接入引脚CAP1、CAP2连接有一电容，冷光片驱动单元的输出驱动引脚EL1、EL2连接到冷光片的两极。

所述的发光单元与冷光片驱动单元可以通过接插件连接。

本实用新型不限于上述实施方式，采用任何等同替换方式替代上述具体结构的，依然包含在本说明书所述技术方案的范围內。

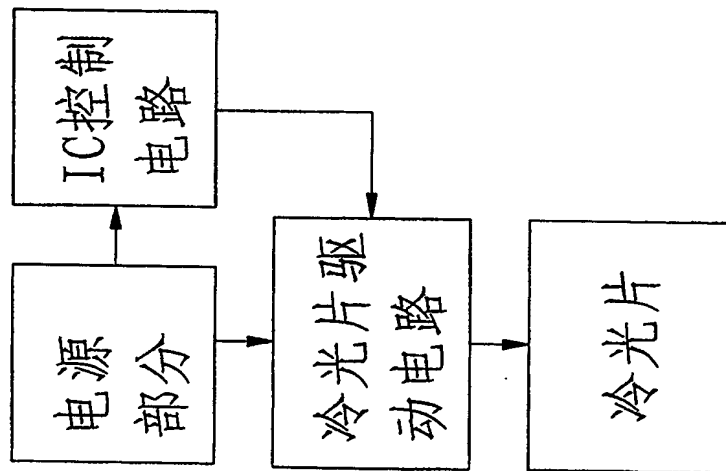


图1

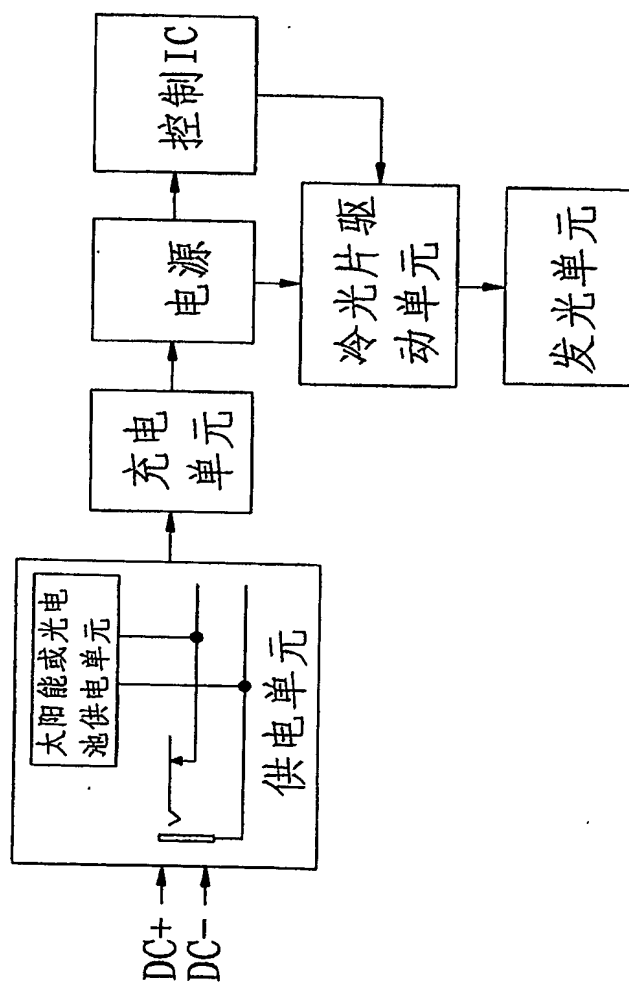


图 2

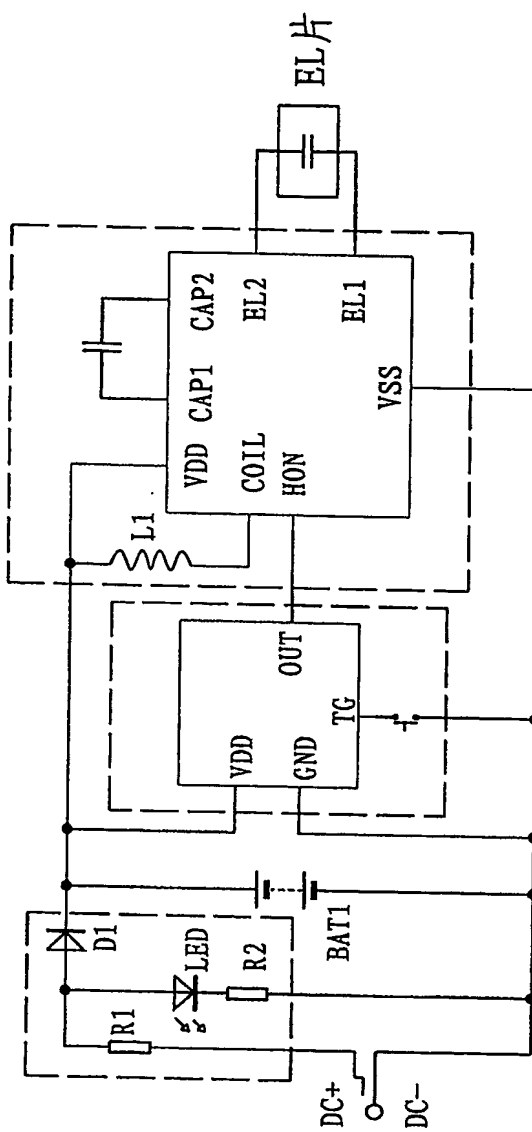


图 3

